空間線量計

RADCOUNTER　DC-100

取扱説明書

日本精密測器株式会社

本 社・工 場：〒377-0293　群馬県渋川市中郷 2508-13
☎0279-20-2311(代)

東 京 支 社：〒113-0033　東京都文京区本郷 2-27-13　シード第２ビル３階
☎03-5842-6611(代)

お客様相談室：0120-211-164
9：00 〜 12:00 ／ 13：00 〜 17：00（土・日・祝祭日を除く）

ホームページ：http://www.nissei-kk.co.jp/

もくじ

安全上のご注意

安全にお使いいただくために　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

ご使用の前に、この「安全上のご注意」をよくお読みいただき、正しくお使いください。ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使い頂き、あなたや他の人への危害や損害を未然に防止するためのものです。

⚠ **警告** は死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。

⚠ **注意** は誤った取り扱いをすると人が損害を負ったり物的損害の発生が想定される内容を示します。

🛇 は禁止［してはいけないこと］を示し、❗ は強制［必ず守ること］を示します。

⚠ 警告

🛇 **可燃性ガスの近く、および高圧酸素室や酸素テント内など高濃度酸素下、または高濃度酸素雰囲気内では絶対に使用しない。**
発火により爆発や火災の可能性があります。

🛇 **放射性物質に汚染された土などが本体やポーチについてしまうと、それによって被曝する可能性があるので、絶対につかないように注意してください。**地表などを測定する場合は、本体やポーチをポリ袋などに入れてから使用してください。測定後はその袋を廃棄してください。

⚠ 注意

🛇 **電波を発生する機器（携帯電話／PHSなど）の近くでは使用しない。**誤動作の原因となります。

❗ **飛行機の中では使用しない。**飛行機の運行の障害になる恐れがあります。

ストラップは注意して取り扱う。周辺の機器などへの巻き込みや、体への締め付けによる事故を招く恐れがあります。

機器の分解や修理・改造はしない。重大な事故や誤差の原因となります。

機器は下記の場所には保管しない。
化学薬品を使用している場所や、ガスの発生する場所
水のかかる場所
高温、多湿の場所
直射日光の当たる場所
ほこりの多い場所
塩分、イオウ分を空気中に含む場所
傾斜、振動、衝撃（運搬時を含む）などのある不安定な場所

指定の使用温湿度範囲外で使用しない。測定精度を保証できません。

落としたり強い衝撃を与えない。1m以上の高さからの落下時など、強い衝撃が加わった場合には販売店へ点検に出されることをお勧めします。

本機器を水の中に入れたり、水をかけたりしない。故障の原因となります。

本製品および使用済みの電池を廃棄する場合は、国または各自治体の規則に従い適切に処分する。機器を廃棄する場合は、産業廃棄物として処理してください。

本製品は一般環境での測定を目的としています。特別な環境では使用しないでください。

次のものが揃っていますか？

下記のものがそろっているかご確認ください。不足しているものがある場合はお買い上げの販売店または弊社お客様相談室（ 0120-211-164）までご連絡ください。

本体

ポーチ
（ストラップ付）

単4アルカリ電池
（お試し用）

付属の電池はお試し用です。市販のものに比べ寿命が短い場合があります。

取扱説明書／保証書
（本書）

裏表紙が保証書になっています。大切に保管してください。

お断りなく仕様変更をする場合がありますがご了承ください。

本体と表示の説明

本体

現在の線量

ブザー設定
選んだ方が表示されます。

表示部

積算線量/積算時間
3秒間隔で交互に表示します。

RADCOUNTER
DC-100

ブザー/リセット　電　源

ブザー音を入/切します。
積算線量と積算時間をリセットします。

電源を入/切します。
電源を入れると測定を開始します。

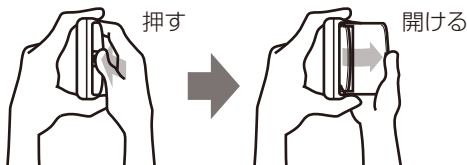
記号／単位	意味
μSv/h （マイクロシーベルト/時）	線量当量率：1時間で被曝する量です。
μSv （マイクロシーベルト） mSv （ミリシーベルト）	積算（累積）線量：被曝線量の積算値です。 1000μSv＝1mSv
Hour （時）	積算（累積）時間：線量を測った時間です。 小数点以下は、分を表します。
◯	放射線未検出マーク：放射線を検出していないことを示します。
◉	放射線検出マーク：放射線が検出されたことを示します。
	電池マーク：電池電圧が低下すると点滅表示をし、消耗すると連続点灯になります。
	ブザー音ON設定：放射線を検出するとブザーが鳴ります。
	ブザー音OFF設定：放射線を検出してもブザーは鳴りません。

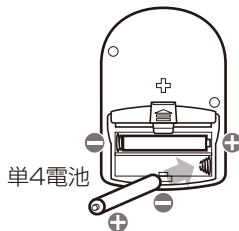
⚠ **注意**

ブザー音 OFF 設定時であっても、線量当量率が 3.8μSv/h 以上になると警報音が約 10 秒間鳴ります。（13 ページ 警報音参照）

使用前の準備

電池の挿入

本体裏面上部の ⫼⟩ 部分を押して電池カバーのツメを外し、カバーを開いてください。

電池ボックス内の表示に向きをあわせ単4アルカリ電池（LR03）を2本を入れ、カバーを閉めてください。

電池はマイナス側をバネに押し付けるようにすると簡単に入ります。

充電電池は使用しない。
充電電池は規格や特性が異なるため、本機器では充電電池での使用を保証していません。

電池について

電池マーク（ ）が表示された場合は電池を交換してください。点滅表示から点灯表示にかわると測定を行うことはできません。電池は必ず2本とも同じ種類の新しい電池と交換してください。違う種類の電池や新しい電池と古い電池を混ぜて使用しないでください。古い電池を混ぜて使用すると電池が発熱し、故障の原因になります。※付属の電池はお試し用です。市販の電池よりも寿命が短いことがあります。

ポーチに入れる

放射線量はポーチに入れても測定できます。
ポーチのファスナーを開け、本体を表示部側から挿入してください。

長時間測定をする場合などは、ストラップを首から下げてご使用ください。

⚠ 注意

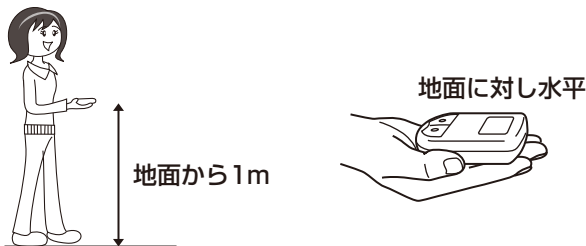
ストラップは周囲の機器などへ巻き込んだり、体への締め付けによる事故がないように注意してください。

ポーチやストラップに汚染された土などが付着した場合は、水を含ませたやわらかい布をよく絞ってから拭き取ってください。

使用方法

空間線量の測定

1. 本体を持ち静止する

空間の単位時間当たりの放射線量を測るには、地上から1mの高さで持ち、本体を地面に対し水平にします。
（22ページ 測定のガイドライン参照）

ガンマ線は人体を透過するため、持ち方に指定はありません。

2. 電源を入れる

［電源］ボタンを押し電源を入れます。

ブザーが鳴り、全ての表示が約2秒間点灯し、その後測定が開始します。

電源を入れた瞬間は、ブザー音がOFFに設定してあっても、ブザーが鳴ります。

3. 測定開始

表示部に30が表示され測定が開始します。

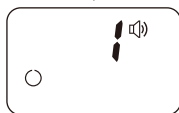
測定開始

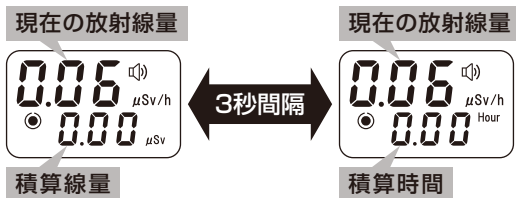
1秒毎に数字が小さくなります。

放射線検出

測定開始後、放射線を検出すると放射線検出マークが点滅します。

放射線検出マーク

表示部に”1”を表示したあとに測定値を表示します。

4. 測定値の表示

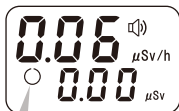
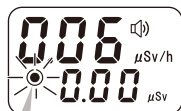
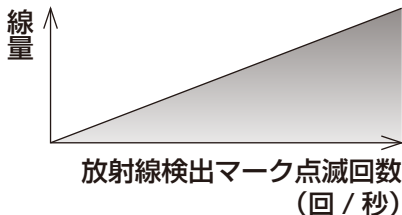
測定開始から30秒経過すると現在の放射線量を表示します。
積算線量と積算時間は3秒間隔で交互に表示します。

積算線量：999mSvまで放射線量を積算可能
積算時間：999時間（41日+15時間）積算線量を測定可能

測定しながら場所を移動したら？

測定値を表示したまま測定場所を移動した場合は、移動した場所に静止し数値が安定してから読んだ値がその場所の放射線量となります。
同じ場所で２～３分継続して測ると数値は安定します。

お知らせ機能

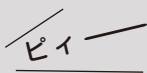
放射線を検出すると放射線検出マークが点滅します。また、ブザー音をONに設定しているときはブザー音で放射線の検出をお知らせします。

放射線検出マークは放射線を検出する度に点滅表示します。

放射線検出マークの点滅間隔やブザー音間隔が短いほど線量当量率が高いことを示します。
間隔の短い場所を探すことで、線量の高い所を見つけることが可能です。

【ブザー音の設定方法】

電源が入っているときに［ブザー／リセット］ボタンを押すと、ブザー音のONとOFFが切り替わります。この設定は表示で確認できます。

ON 押す度に切り替わります OFF

警報音

線量当量率が3.8μSv/h以上になると連続でブザー音が鳴り、3.8μSv/h未満になると鳴らなくなります。

ブザー音を止めるにはブザー音の設定をOFFに切り替えてください。

ブザー音OFF設定時でも警報音は鳴ります

ブザー音OFF設定時であっても線量当量率が3.8μSv/h以上になると連続でブザー音が鳴りますが、約10秒後にブザー音は止まります。

（電源を入れてから30秒経過しないと、線量当量率が3.8μSv/h以上であっても警報音は鳴りません）

空間線量以外の測定

空間線量以外にも地表などの線量当量率を測る事ができます。

1.本体をポリ袋に入れる。

空間線量以外のものを測る場合は、本体やポーチが直接対象物に触れないようにポリ袋などに入れて測定してください。測定後はその袋を廃棄してください。

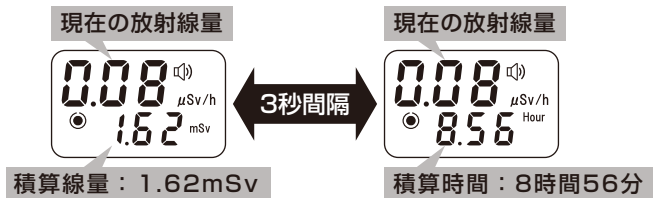
2.測定をおこなう。

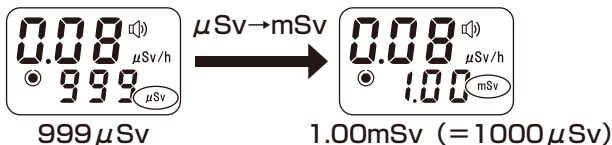
本体底面にあるセンサー位置マークを測りたい物質から1cmの距離まで近づけてください。（22ページ 測定のガイドライン参照）

空間線量以外のものを測る場合は、センサーからの距離や方向で測定値に差が生じます。

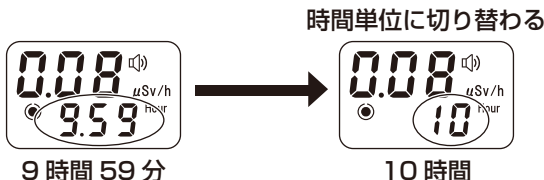
⚠ **注意**
本体に土などが付着した場合は、水を含ませたやわらかい布をよく絞ってから拭き取ってください。

積算線量の測定

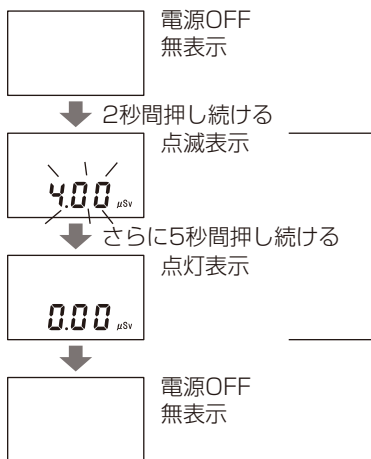
一定の期間にどの程度被曝したかを知るための機能です。
電源の入っている間の積算線量や計測した時間を知ることができます。
積算線量と積算時間は、3秒間隔で交互に表示します。

積算線量

999μSvまで積算したあと、単位がmSvに変わります。
放射線量は999mSvまで積算可能です。

積算時間

9時間59分まで表示し、その後は時間単位の表示に切り替わります。
999時間（41日+15時間）積算線量を測定可能です。

時間単位に切り替わる

表示している積算値は、電源ボタンをOFFにしたときに内部メモリーに記憶されます。電源が入っているときに電池を抜いてしまうと内部メモリーに記憶されないため、正しい積算値を表示できません。電池交換は必ず電源を切ってからおこなってください。

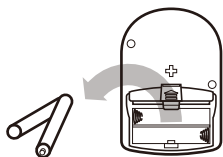
積算値のリセット

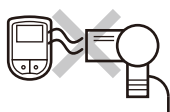
電源がOFFの時に、［ブザー／リセット］ボタンを2秒間押し続けると積算値の表示部分が点滅します。
さらに押し続けると点滅表示から点灯表示に変わり、積算線量と積算時間が0にリセットされたあと表示が消えます。

積算値を表示しているときにボタンをはなすとリセットを中止します。

困ったなと思ったら

困った状態	原因と対処方法
電源が入らない 表示が出ない	電池が入っていない → 電池を挿入してください 電池が消耗している → 新しい電池２本と交換してください 電池端子が汚れている → 乾いた布できれいにしてください
線量当量率が点滅している	19.9μSv/h 以上 → 線量計の測定範囲を超えています
ブザー設定が OFF なのにブザーが鳴る	3.8μSv/h 以上 → 野外活動制限の暫定基準を超えています
線量が低い場所でも高い線量を表示している	汚染された土などが付着している → 水で濡らした布をよく絞ってから汚れを落としてください
振ると音が出る	故障です → 修理を依頼してください
電池マークが点滅	電池電圧が低下している → 新しい電池を２本用意してください
電池マークが点灯	電池交換が必要 → 新しい電池２本と交換してください
水没してしまった	故障の可能性があります → 修理を依頼してください
線量当量率が変化する	場所を少し移動しただけでも線量当量率は異なります。また、同じ場所でも一定ではなく常に変化しています。 同じ場所で２～３分継続して測ると、その場所の平均値を表示するので数値が安定します。
一般環境で、0.00μSv/h が表示された	使用温湿度範囲外の場合 → 使用温湿度範囲内で使用してください 使用温湿度範囲内の場合（故障の可能性あり） → 修理を依頼してください

お手入れ

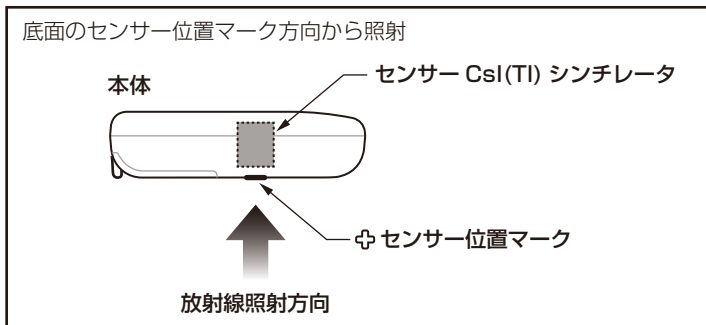
清掃時には必ず電池を取り外し、水を含ませたやわらかい布をよく絞ってからきれいにしてください。

電池を外す

シンナー、ベンジン等の溶剤や薬品を使用したり、水につけたりしないでください。清掃後は十分に乾燥させてください。ドライヤーなどは使用しないでください。

製品仕様

型式	DC-100	
測定方式	CsI(Tl) シンチレータ+フォトダイオード方式	
測定対象	空間線量	
測定放射線	γ線（ガンマ線）	
測定範囲	線量（1cm線量当量率）	0.01μSv/h～19.9μSv/h 19.9μSv/h以上は19.9μSv/hを点滅
	積算線量	0.00μSv～999mSv
	積算時間	0.00Hour～999Hour
精度	±20%	
応答時間	30秒	電源をONにした時の表示時間
	線量に自動応答	測定値表示後
方向特性	検出器軸に対して水平垂直方向共に±20%以内	
ブザー音	放射線（ガンマ線）に同期	ブザー設定ONの場合
	連続音（3.8μSv/h以上）	ブザー設定に無関係
電池消耗マーク	電池消耗マークを点滅	約2.3～2.1V
	電池消耗マークを点灯	約2.1V未満（動作停止）
水の侵入に対する保護	IPX1（防滴）	
電磁的適合性	IEC60601-1-2：2001 IEC61326-1：2005	
電源	単４形アルカリ電池　２本	
電池寿命	新品のアルカリ電池を使用した場合； 1日30分の使用で約160日間（ブザー音ON設定時は電池寿命は短くなる場合があります）	
消費電力	30mW（平均）	

使用温湿度	-10℃〜+50℃、85%RH以下（結露なきこと）
保管温湿度	-20℃〜+60℃、85%RH以下（結露なきこと）
寸法	約60(W)×85(D)×22(H)mm
重量	約62g（電池含まず）

お断りなく仕様変更をする場合がありますがご了承ください。

試験時の放射線照射方向

用語と単位の説明

放射能	放射能とは、ある元素の不安定な原子核が放射線を出しながら他の原子核に変化する性質のことです。これを放射性壊変または放射性崩壊といいます。 また、放射線を出す能力を放射能ということもあります。
放射線	放射線とは、放射性核種の壊変によって放出される粒子や光子（電磁波）のことです。
線種（放射線の種類）	主な放射線にはα線（アルファ線）、β線（ベータ線）、γ線（ガンマ線）などがあります。 α線とβ線は原子核から飛び出す粒子で、γ線は光子（電磁波）です。α線は紙1枚で阻止でき、β線は薄い金属で阻止できますが、γ線は透過力が強いので、阻止したい場合は厚い鉛板などを使用します。 α線は透過力が弱い反面、物質中でエネルギーを失いやすいので、人体が吸収すると被曝量は非常に大きくなります。
測定する線種	空間線量計の場合は、一般的にγ線（ガンマ線）だけを測ります。
線量当量率	人体が所定時間に被曝によって影響を受ける量のことで、1時間あたりの量はSv/hで表します。 1cm線量当量率とは人体組織の1cmの深さの被曝量で、H*(10)と記載します。
積算線量（累計線量）	所定時間の被曝量の積算値です。 例えば0.1μSv/hの線量当量率が100時間続くと、積算線量は10μSvになります。

野外活動制限の基準	3.8μSv/h以上 (文部科学省が定めた野外活動制限の暫定基準：2011年4月19日)
電磁適合性（EMC）	電子機器が他の機器やシステムに影響を与えないことや、他の機器やシステムから電磁妨害を受けないで動作する耐性のことです。
シンチレータ	放射線が当たると発光するCsIやNaIの結晶です。
フォトダイオード	光を電気信号に変換する電子部品です。
測定のガイドライン	文部科学省から発行されている放射線測定に関するガイドラインによると、空間線量は地表から1mの高さ、対象物の測定は対象物から1cm離れた位置で測ることになっています。

単 位

ベクレル（Bq）	1秒間の壊変数（放射能を出す回数）で、放射性物質が出す放射能の強さを表します。 ベクレルを人体の被曝量（シーベルト）に変換できますが、放射性物質や年齢（乳児と成人）によって変換の係数が異なります。
グレイ（Gy）	人体などの吸収線量です。
シーベルト（Sv）	人体などの被曝量で、吸収線量と線種ごとの係数で計算します。 参考：1000μSv＝1mSv、1000mSv＝1Sv
シーベルト／時（Sv/h）	1時間当たりの被曝量です。

保証規定

有効保証期間はお買い上げ後１年間です。
取扱説明書に従った正常なご使用状態で、万一故障した場合には、無料で修理を致します。
保証期間内に無料修理を受けられるときは、先ず、弊社［お客様相談室］に御連絡の上、梱包箱の見やすい位置または送り状に「線量計在住」を明記し、商品に本保証書を添えて弊社宛に送付ください。修理品を送付される際の送料は、お客様ご自身でご負担ください。
本保証書の再発行はいたしませんので大切に保管してください。
この保証書は、本書に明示した期間、条件のもとにおいて無料修理をお約束するものです。この保証書によってお客様の法律上の権利を制限するものではありません。

保証期間内でも次の場合には有料修理になります。

1）誤った使用や、不注意による故障または損傷。
2）保管上の不備によるもの、およびご使用者の責に帰すと認められる故障または損傷。
3）不当な修理や改造による故障または損傷。
4）火災、地震、水害、異常電圧、指定外の使用電源およびその他の天災地変や衝撃などによる故障または損傷。
5）一般環境以外でのご使用による故障または損傷。
6）本保証書の提示がない場合。
7）本保証書に販売店、お買い上げ日などの記載の不備がある場合、あるいは内容を書き替えられた場合。
8）ご使用後の外装面の傷、破損、および外装部品、付属品の交換。

アフターサービス

アフターサービスのお問い合わせは、お買い上げの販売店もしくは、弊社までご連絡ください。

サービス実施日	サービス内容	印
年　月　日		

保 証 書

本製品は高度な技術と徹底した生産管理そして厳重な品質検査を経てつくられた製品です。しかし、無償保証期間内に通常のご利用において万一不具合が発生した場合は、本保証書の記載内容により無償で修理および調整をいたします。

本保証書は日本国内においてのみ有効です。
This warranty is valid only in Japan.

品名／型式	空間線量計　RADCOUNTER　DC-100
お名前	製造番号
様	
お電話	お買い上げ年月日
	年　　月　　日
ご住所	販売店（店名・住所・電話）
	販売店にて記入捺印していただいてください。

修理受付先：日本精密測器株式会社　お客様相談室

〒377-0293　群馬県渋川市中郷 2508-13
0120-211-164
(9:00～12:00、13:00～17:00　土･日･祝日を除く)

A125083-1-B